

# Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11238919  
PUBLICATION DATE : 31-08-99

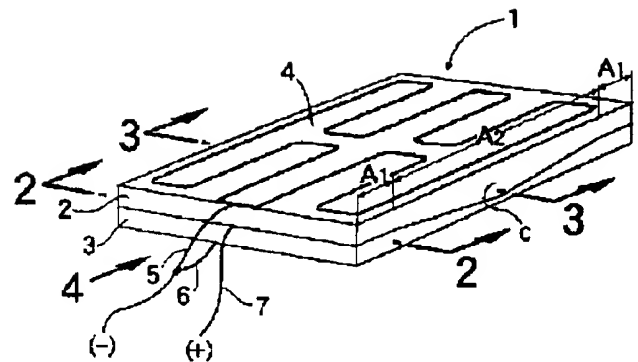
APPLICATION DATE : 19-02-98  
APPLICATION NUMBER : 10037456

APPLICANT : HONDA MOTOR CO LTD;

INVENTOR : URUSHIYAMA YUTA;

INT.CL. : H01L 41/09

TITLE : BIMORPH PIEZOELECTRIC ELEMENT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bimorph piezoelectric element which is usable as an actuator acting in two directions.

SOLUTION: This bimorph piezoelectric element is composed of bonded two square piezoelectric plates 2, 3, has a uniform thickness as a whole, and has two first regions A1, where the thickness of both piezoelectric plates 2, 3 are equal and a second region A2 where the thickness of both piezoelectric plates 2, 3 vary. At the second region A2, the thickness of one piezoelectric plate 2 gradually increases from both first regions A1 to a center c of the second region A2, and accordingly the thickness of the other piezoelectric plate 3 gradually decreases from both first regions A1 to the center c of the second region A2. As a result, by applying a voltage, e.g. a bend to above each first region A1 and a bend to below the second region A2 appear.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

16039-PC7

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-238919

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H01L 41/09

識別記号

F I

H01L 41/08

M

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-37456  
(22) 出願日 平成10年(1998) 2月19日

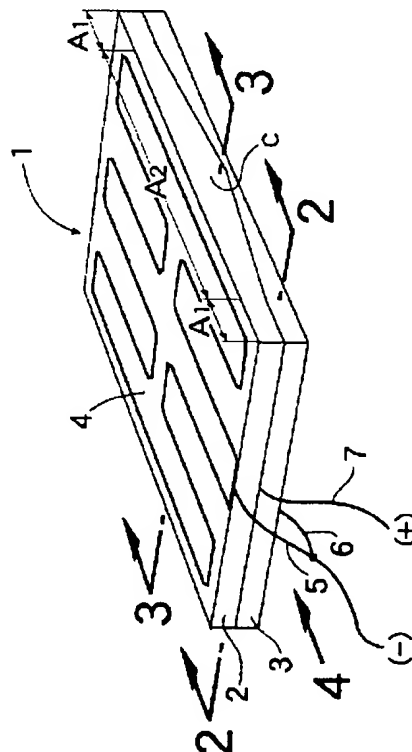
(71) 出願人 000005326  
本田技研工業株式会社  
東京都港区南青山二丁目1番1号  
(72) 発明者 漆山 雄太  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内  
(74) 代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

(54) 【発明の名称】 バイモルフ圧電素子

(57) 【要約】

【課題】 二方向に作動するアクチュエータとして使用することが可能なバイモルフ圧電素子を提供する。

【解決手段】 バイモルフ圧電素子1は、2枚の方形圧電板2、3を貼合せて構成され、且つ全体に亘り均一な厚さを有し、また両圧電板2、3の厚さが等しい2つの第1領域A<sub>1</sub>と、両圧電板2、3の厚さが変化している第2領域A<sub>2</sub>とを備えている。第2領域A<sub>2</sub>では、一方の圧電板2の厚さが、両第1領域A<sub>1</sub>側から第2領域A<sub>2</sub>の中央部cに向ってそれぞれ漸増し、それに応じて他方の圧電板3の厚さが、両第1領域A<sub>1</sub>側から中央部cに向ってそれぞれ漸減している。これにより、電圧の印加によって、例えば各第1領域A<sub>1</sub>の上方への湾曲と、第2領域A<sub>2</sub>の下方への湾曲とが現出する。

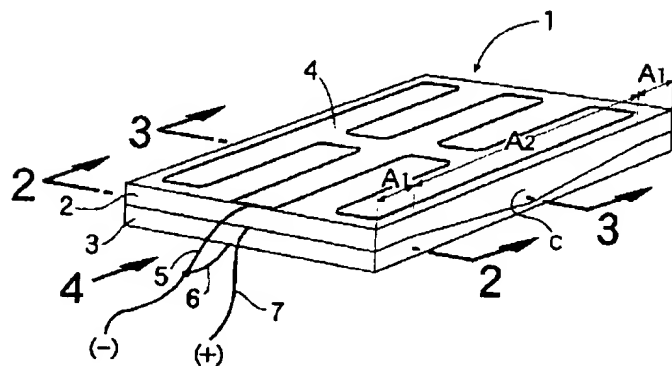


- 【図1】バイモルフ圧電素子の斜視図である。  
 【図2】図1の2-2線断面図である。  
 【図3】図1の3-3線断面図である。  
 【図4】作動状態にあるバイモルフ圧電素子の図1、4矢視図である。  
 【図5】図4の5矢視図である。

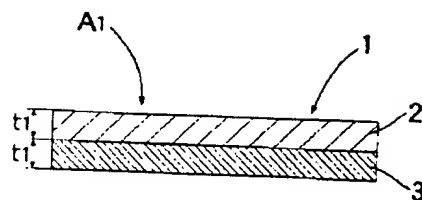
## 【符号の説明】

- 1……………バイモルフ圧電素子  
 2, 3……………第1, 第2圧電板  
 $A_1, A_2$  ……第1, 第2領域  
 $c$ ……………中央部

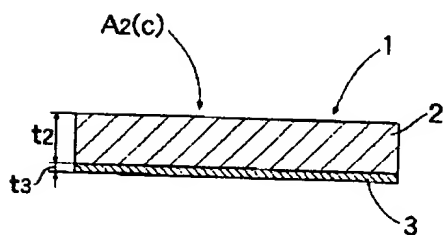
【図1】



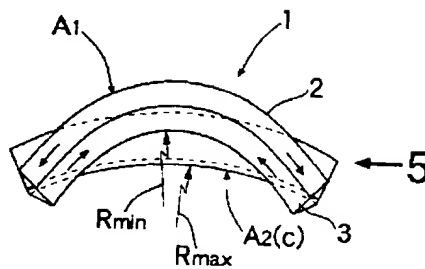
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

